



Ergebnisse der DEGS-Studie

Die DEGS Studie (Deutsches Erwachsenen Gesundheitssurvey) wird vom Robert-Koch-Institut (RKI) durchgeführt und ist Bestandteil des Gesundheitsmonitorings. Zwischen 2008 und 2011 wurden im Rahmen der ersten Erhebungswelle – DEGS 1 - umfassende Gesundheitsdaten zur in Deutschland lebenden Erwachsenenbevölkerung (18-79 Jahre) gesammelt. Das Studienprogramm umfasste neben Befragungen auch körperliche Untersuchungen. Insgesamt nahmen 8.152 Personen teil, darunter 4.193 Ersteingeladene (Response 42%) und 3.959 ehemalige BGS98 (Bundesgesundheits-Survey 1998) -Probanden (Response 62%).

7.238 Personen besuchten eines der 180 Untersuchungszentren, 914 wurden ausschließlich befragt. Die Nettostichprobe ermöglicht für den Altersbereich von 18 bis 79 Jahren repräsentative Querschnittsanalysen und Tendaussagen im Vergleich mit dem BGS98 (n=7988, davon 7116 in Untersuchungszentren).

Eine hohe tägliche Salzzufuhr wird als ernstzunehmender Risikofaktor für die Entstehung von Bluthochdruck und kardiovaskulären Erkrankungen diskutiert. In vielen Industrienationen überschreitet die täglich verzehrte Salzmenge deutlich die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der DGE, gemäß denen nicht mehr als 5 bzw. 6g Salz pro Tag aufgenommen werden sollten. Auch für Deutschland deuteten die Ergebnisse der Ernährungserhebungen der NVS II auf eine zu hohe Salzzufuhr der Bevölkerung hin. Hierbei konnte die tatsächliche Salzzufuhr jedoch nur grob geschätzt werden, da die in Lebensmitteltabellen angegeben Natrium- bzw. Chloridwerte oft ungenau sind und auch das Zusalzen bei der Zubereitung von Speisen nicht erfasst wird. Sinnvoller ist es deshalb, die Salzaufnahme anhand der Natriumausscheidung im Urin zu ermitteln.

Schätzung der täglichen Salzzufuhr aus der Natriumausscheidung

Zur Beurteilung der Salzzufuhr in Deutschland wurden in den in DEGS gesammelten Spontanurinen die Natrium- und Kreatininausscheidung analysiert. Da die Konzentration des Urins einen erheblichen Einfluss auf die gemessenen Werte im Spontanurin haben kann, müssen für eine zuverlässige Schätzung der Salzzufuhr aus den Natriumausscheidungsdaten zum einen dadurch bedingten Schwankungen der Natriumkonzentration korrigiert werden. Zum anderen muss ein Bezug zu den jeweiligen Tagesausscheidungsdaten hergestellt werden. Hierzu stellt die Kreatininausscheidung im Urin ein geeignetes Bezugssystem dar, da sie – im Wesentlichen abhängig von Alter, Geschlecht, Körpergewicht und -größe – täglich relativ konstant ist.

Die Natriumtagesausscheidung multipliziert mit 2,54 entspricht der Salz (NaCl)-Tagesausscheidung (393 mg Natrium = 1 g Salz). Hierbei sind NaCl-Verluste über den Schweiß nicht berücksichtigt. Diese können – wie die NaCl-Zufuhr – deutlich variieren, liegen aber bei durchschnittlicher Schweißproduktion (d.h. ohne außergewöhnliche körperliche Belastung) in einer Größenordnung von 400mg Na, also bei etwa 1g NaCl. In dieser Größenordnung würde dementsprechend die Na-Urinalanalytik letztlich die tatsächliche Zufuhr unterschätzen. Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass –

vollkommen unabhängig von der NaCl-Aufnahme durch Zusalzen in Lebensmittelindustrie, Gastronomie oder Zuhause – täglich mit den natürlichen Nahrungskomponenten sogenanntes inhärentes (oder endogenes, also den Lebensmitteln natürlicherweise „innewohnendes“) Natrium aufgenommen wird. Dieses liegt vor in Form von Natrium-Bikarbonat (z.T. -Sulfat und -Phosphat), vor allem aber als Natriumverbindungen mit den unterschiedlichsten organischen Anionen und hat damit auch physiologisch und biologisch andere Eigenschaften als „zugesetztes“ NaCl. Die Menge dieses inhärenten Natrium-Anteils kann ebenfalls mit etwa 400 - 500mg (entsprechend einer Menge von umgerechnet etwas mehr als 1g NaCl) veranschlagt werden und wird von einer erwachsenen Personen im metabolischen Steady-State entsprechend überwiegend über die Nieren ausgeschieden. Damit gleichen sich inhärent zugeführte und über den Schweiß ausgeschiedene Natriummengen in etwa aus, so dass mit dem über die Nieren ausgeschiedenen Natrium tatsächlich die Menge an Natrium aus allen Formen des Zusalzens in sehr guter Annäherung erfasst wird.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der in den Spontanurinen der DEGS Studie gemessenen Natriumkonzentrationen und die daraus abgeleiteten täglichen medianen Salzzufuhren der deutschen Bevölkerung dargestellt.

Messwerte der Natriumausscheidung im Spontanurin und daraus kalkulierte Salzzufuhrschätzer, dargestellt für Alters- und Geschlechtsgruppen (Median und 25. bzw. 75. Perzentile).

Männer

Alter	Anzahl Teilnehmer	Natrium im Urin (mmol/L)	Natrium/Kreatinin Quotient (mmol/g)	Geschätzte Salzzufuhr (g/d)*
18-29	507	106,2 (56,7; 162,7)	10,5 (7,1; 16,6)	9,5 (6,5; 15,1)
30-39	403	92,1 (48,4; 146,3)	11,0 (7,3; 15,8)	10,6 (7,1; 15,2)
40-49	586	99,8 (52,1; 143,3)	10,9 (7,2; 15,1)	9,6 (6,3; 13,3)
50-59	630	101,2 (57,0; 153,0)	11,6 (7,3; 14,2)	10,4 (6,6; 15,0)
60-69	671	96,6 (58,7; 135,0)	12,3 (7,9; 17,1)	10,4 (6,7; 14,5)
70-79	543	94,0 (59,3; 132,3)	12,3 (8,6; 17,7)	9,8 (6,8; 14,1)
Gesamt	3340	99,2 (54,8; 145,4)	11,3 (7,5; 16,4)	10,0 (6,7; 14,5)

Frauen

Alter	Anzahl Teilnehmer	Natrium im Urin (mmol/L)	Natrium/Kreatinin Quotient (mmol/g)	Geschätzte Salzzufuhr (g/d)*
18-29	534	80,2 (43,3; 139,5)	11,4 (7,6; 16,3)	7,4 (4,9; 10,6)
30-39	420	57,2 (32,2; 104,5)	12,2 (8,4; 17,4)	8,2 (5,5; 11,8)
40-49	681	51,0 (30,9; 93,3)	13,1 (8,2; 18,7)	9,1 (5,9; 13,0)
50-59	744	52,7 (30,7; 92,7)	14,7 (8,7; 21,5)	9,2 (5,5; 13,5)
60-69	714	60,2 (37,0; 93,8)	14,5 (8,5; 20,6)	8,6 (5,0; 12,2)
70-79	529	60,3 (39,4; 92,5)	14,3 (9,5; 23,2)	7,9 (5,2; 12,8)
Gesamt	3622	59,0 (35,1; 104,9)	13,3 (8,3; 19,8)	8,4 (5,3; 12,5)

* Die Salzzufuhr wurde aus dem Natrium/Kreatinin Quotienten geschätzt anhand altersgruppen- und geschlechts-stratifizierter Kreatinintagesausscheidungs-Referenzwerte (24-h Kreatininausscheidung (mmol/24-h) nach VERA).

Erwartungsgemäß liegt die Natriumkonzentration im Spontanurin bei Frauen unter der von Männern, was hauptsächlich auf die insgesamt bei Frauen niedrigere Energiezufuhr zurückzuführen ist. Diese Geschlechtsunterschiede zeigen sich ebenfalls nach Schätzung der täglichen Salzzufuhr aus den Natrium-/Kreatininausscheidungs-Ratios anhand der Kreatinin-Referenzwerte. Im Median liegt die tägliche Salzaufnahme der 18-79 jährigen Männer bei 10,0 g, bei 18-79 jährigen Frauen bei 8,4 g (jeweils Durchschnittswerte über alle Altersgruppen). Bei den Männern zeigen sich keine deutlichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Altersgruppen, Frauen weisen jedoch im Alter von 40-59 Jahren die höchste mediane Salzzufuhr auf. Der Vergleich der vorliegenden biomarkerbasierten Salzzufuhrschätzer mit den in der zweiten Nationalen Verzehrsstudie (NVS II) erhobenen Daten zeigt plausible Ergebnisse. Der Unterschied liegt sowohl bei Männern als auch bei Frauen bei ca. 2 g/Tag.

Prozentuale Anteile der Salzaufnahme der repräsentativen DEGS Studienpopulation nach Alter

Männer

Alter	<6g/Tag	6-8g/Tag	>10g/Tag
18-29	21,5	31,3	47,2
30-39	18,1	27,3	54,6
40-49	22,3	32,0	45,7
50-59	19,2	27,4	53,4
60-69	20,8	27,2	52,0
70-79	20,5	30,6	48,9

Frauen

Alter	<6g/Tag	6-8g/Tag	>10g/Tag
18-29	37,0	33,3	29,7
30-39	31,3	34,1	34,6
40-49	25,9	30,3	43,8
50-59	27,8	27,2	45,0
60-69	30,9	32,0	37,1
70-79	31,4	28,7	39,9

Schlussfolgerung

Auf Basis dieser erstmals biomarkerbasiert ermittelten Daten zur Natriumzufuhr in der deutschen Bevölkerung erscheint doch bei einem nicht zu vernachlässigenden Anteil von 50 Prozent der Männer und > 35 Prozent der Frauen eine tägliche Salzzufuhr von 10 Gramm pro Tag oder gar mehr vorzuliegen. Dies liegt deutlich über den Empfehlungen für die durchschnittliche Salzaufnahme in der Bevölkerung von 5 bzw. 6 Gramm pro Tag.